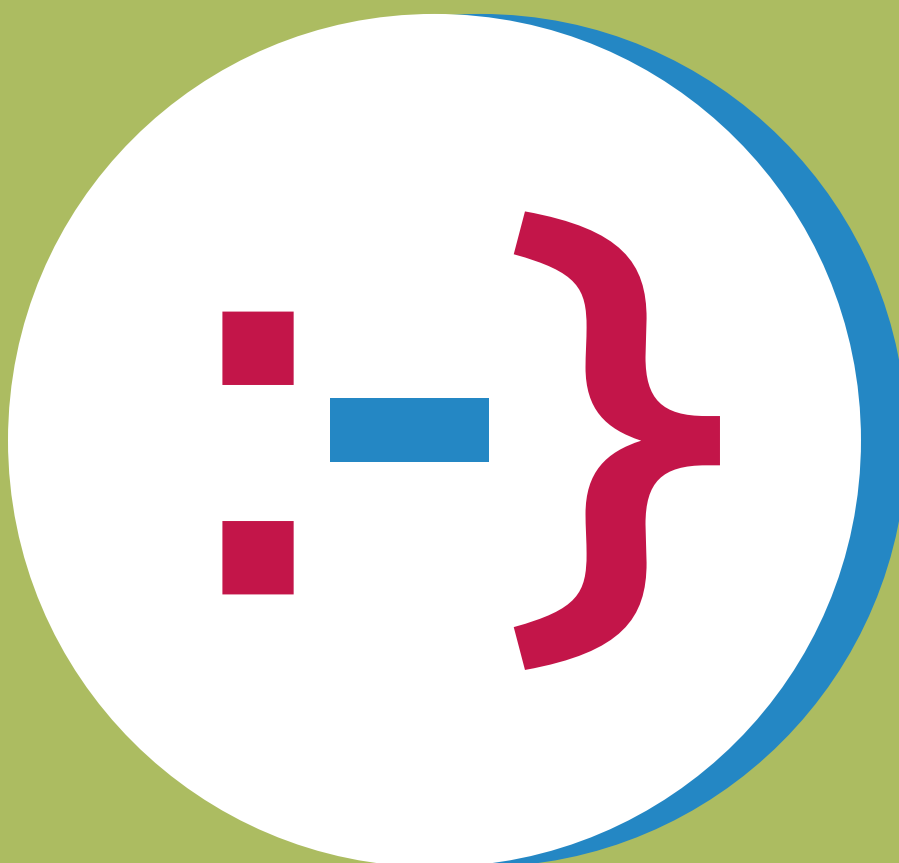


Guía didáctica para Escuelas del Futuro

Miniprogramadores

Plataforma para el aprendizaje de programación

Educación Primaria • 1º ciclo



Miniprogramadores

Plataforma para el aprendizaje
de programación

Educación Primaria
1° ciclo

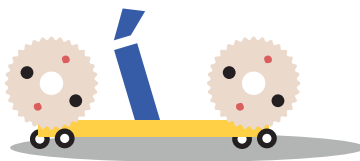
Escuelas
del futuro



Ministerio de Educación y Deportes
Presidencia de la Nación

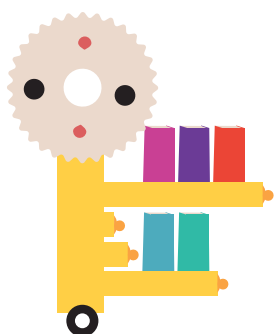
Índice

1. Presentación	4
2. Abordaje pedagógico	5
2.1. Marco pedagógico y lineamientos.....	6
2.1.1. Capacidades y competencias de educación digital.....	7
2.2. Modelo pedagógico para la innovación.....	8
2.3. Comunidades de aprendizaje.....	9
3. Programación	11
3.1. ¿Qué es la programación?.....	12
3.2. Competencias de educación digital: dimensiones y ejes destacados.....	13
4. Metodología de trabajo	15
4.1. Diferentes modelos de implementación.....	15
4.2. El trabajo en equipo: programación entre pares.....	15
5. Plataforma digital Miniprogramadores	17
5.1. Especificaciones técnicas para instalación.....	17
5.2. ¿Qué es Miniprogramadores?.....	18
5.3. ¿Cómo se empieza con <i>Miniprogramadores</i> ?.....	19
5.4. ¿Qué aprendemos jugando <i>Miniprogramadores</i> ?.....	21
5.5. Herramientas para el seguimiento del proceso.....	22
6. Orientaciones para la implementación	23
6.1. Implementación pedagógica del entorno.....	23
6.2. Dinámicas de trabajo.....	24
6.3. Matriz de seguimiento del trabajo de los alumnos.....	26
7. Bibliografía	27



1. Presentación

Miniprogramadores es un entorno educativo en línea que ofrece herramientas para introducir los principios fundamentales de la programación. Propone un marco educativo de juego donde los/las alumnos/as aprenden a codificar en lenguaje de programación real (CoffeeScript). Es una de las líneas de implementación del proyecto Escuelas del Futuro para el primer ciclo de la escuela primaria.



2. Abordaje pedagógico

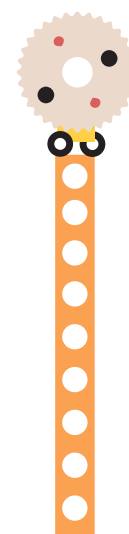
Escuelas del Futuro es una propuesta pedagógica innovadora e integral que ofrece a los/las estudiantes nuevas oportunidades de aprendizaje a través de una diversidad de tecnología digital emergente; un puente a la construcción del futuro.

Escuelas del Futuro es un proyecto del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (MEyD) orientado a construir una educación de calidad que garantice los aprendizajes que los/las estudiantes necesitan para su desarrollo y formación integral a lo largo de toda su vida.

La propuesta busca dar respuestas a un contexto de cambio permanente, en el cual las habilidades relacionadas con las tecnologías digitales se han convertido en unas de las más valoradas para el desarrollo, la integración social y la construcción del conocimiento. Además, ciertos recursos digitales pueden facilitar y ampliar las posibilidades de aprendizaje, aunque esto requiere no sólo la integración de tecnología, sino de prácticas innovadoras que construyan un nuevo modelo educativo.

Este proyecto busca propiciar la alfabetización digital de los/las estudiantes, a través de la integración de áreas de conocimiento emergentes, como la programación y la robótica, y facilitar recursos digitales y propuestas pedagógicas, que favorezcan el aprendizaje de campos tradicionales del saber, como las ciencias naturales y las lenguas extranjeras.

María Florencia Ripani, Directora de Educación Digital y Contenidos. presenta el proyecto Escuelas del Futuro.
<http://www.educacion.gob.ar/escuelas-del-futuro>



Escuelas del futuro

2.1. Marco pedagógico y lineamientos

El proyecto **Escuelas del Futuro** se enmarca en las políticas de promoción de la innovación y la calidad educativa desarrolladas por el MEd dentro del Plan estratégico nacional Argentina Enseña y Aprende

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_estrategico_y_matriz_v9.pdf y el Plan Nacional Integral de Educación Digital (PLANIED)

<http://planied.educ.ar>, que busca integrar cultura digital en la comunidad educativa. A su vez los objetivos de aprendizaje propuestos en el documento Programación y robótica: habilidades para la educación básica sientan las bases para la integración de las áreas de conocimiento emergente en el proyecto (<http://www.educacion.gob.ar/escuelas-del-futuro>). Se recomienda que en todos los materiales se tomen en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas.

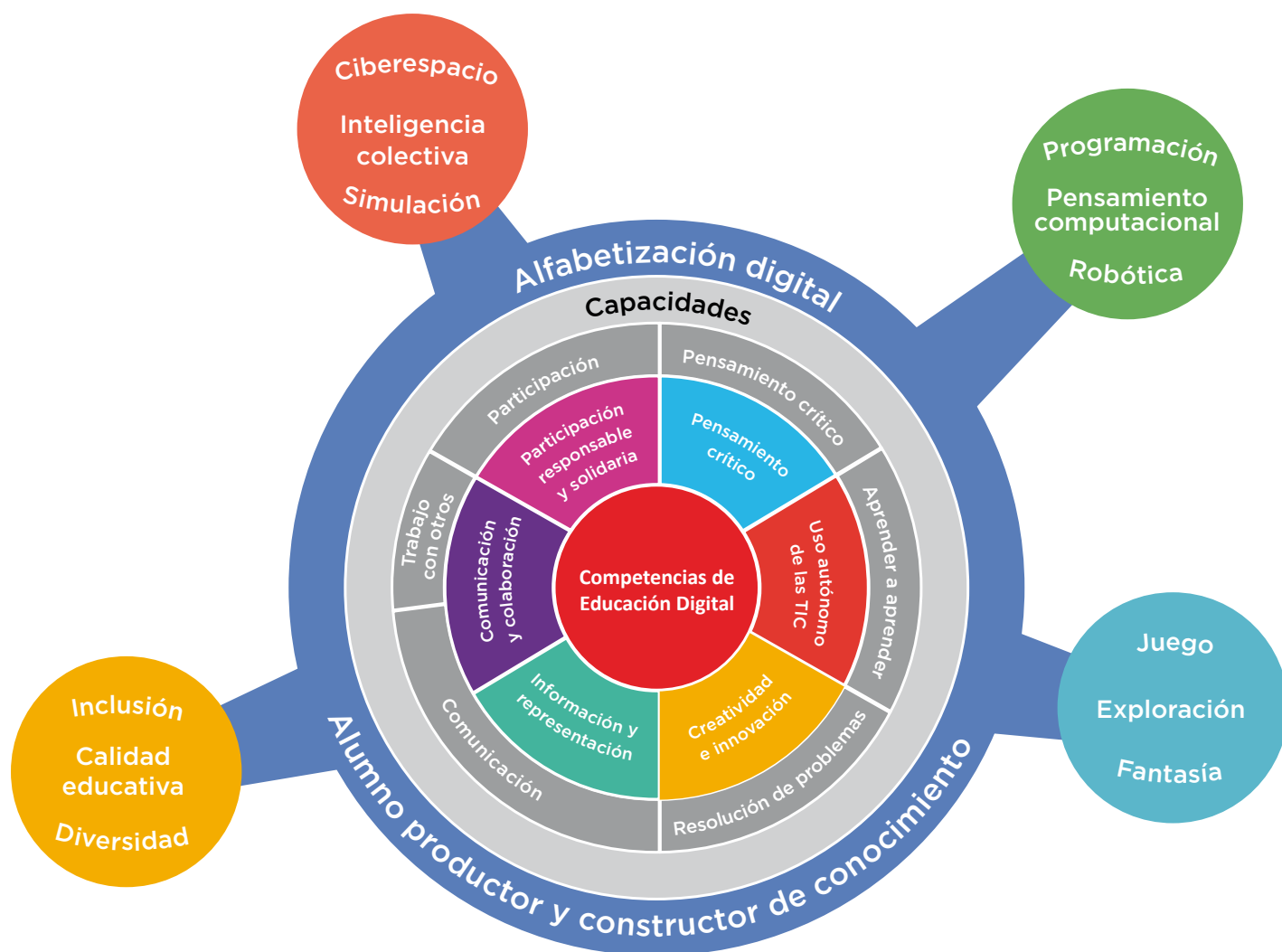


<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Escuelas del futuro

2.1.1. Capacidades y competencias de educación digital

La propuesta pedagógica está orientada a la alfabetización digital, centrada en el aprendizaje de competencias y saberes necesarios para la integración en la cultura digital y la sociedad del futuro.



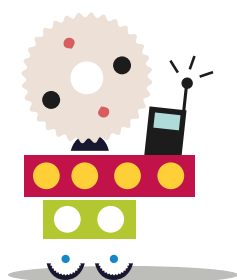
Escuelas del futuro

2.2. Modelo pedagógico para la innovación

Escuelas del Futuro propone construir un modelo pedagógico innovador, que permita a los/las estudiantes disfrutar de la construcción de su aprendizaje, en un marco de creatividad, exploración y colaboración, en contacto con una variedad de soluciones tecnológicas. Se trata de darles los recursos que les permitan resolver problemas, crear oportunidades y cambiar el mundo; para afrontar la aventura del aprender con las habilidades que necesitan para construir el futuro.

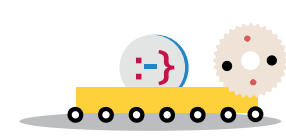
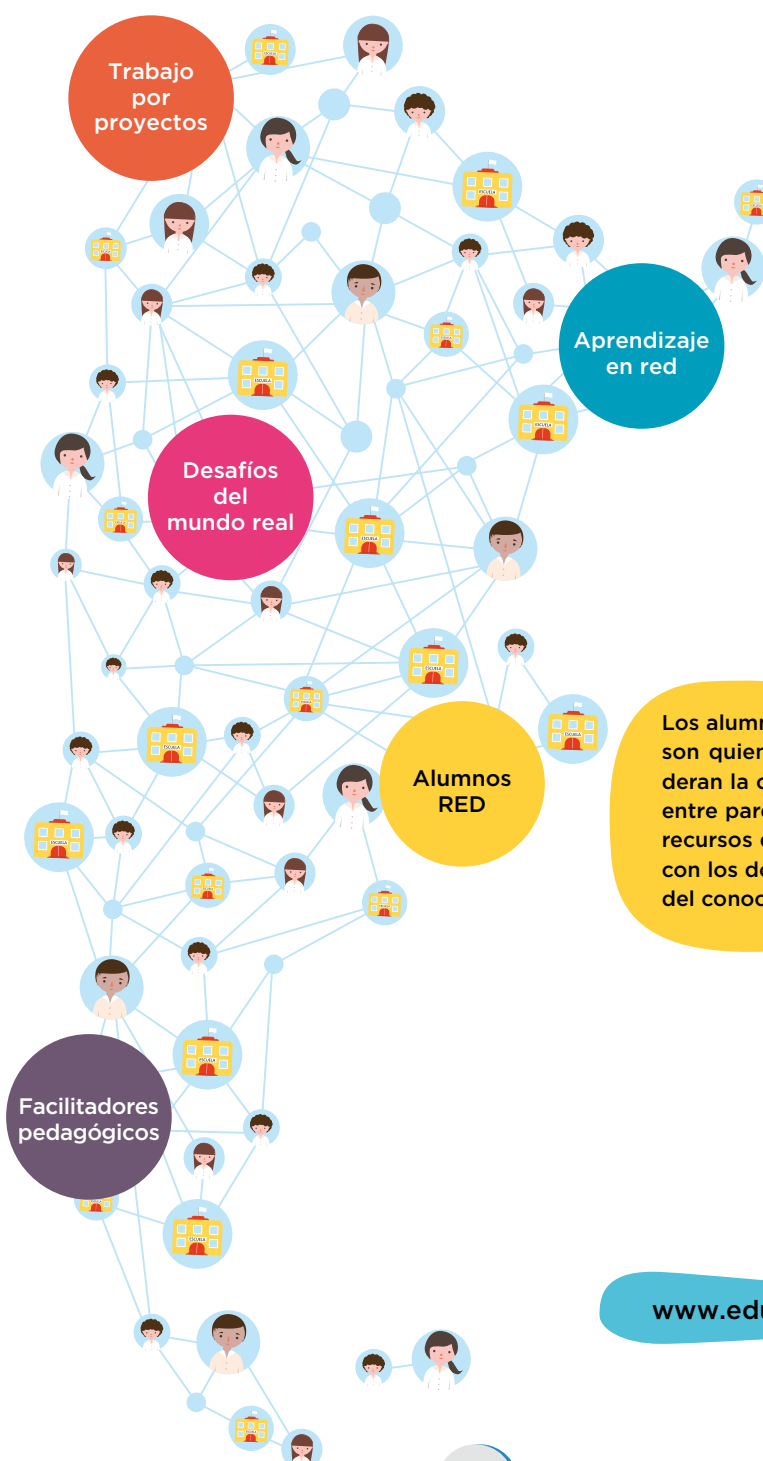
El proyecto busca abordar la innovación pedagógica en el marco de la cultura digital, con nuevas estrategias para la construcción de saberes. Esta idea se sustenta en nuevas dinámicas de trabajo que impliquen al estudiante como protagonista y constructor de conocimiento y al docente como mediador y guía, que facilite los procesos de aprendizaje promoviendo el respeto en un marco de igualdad de oportunidades y posibilidades. Se pone énfasis en que los/las estudiantes conozcan y comprendan cómo funcionan los sistemas digitales, evitando las repeticiones de rutinas mecánicas y el uso meramente instrumental de la tecnología.

Se propone el aprendizaje sobre la base de proyectos —con actividades que favorezcan la resolución de problemas— que potencie situaciones de la vida cotidiana y del mundo real y que preparen a los/las estudiantes para entender mejor el mundo y posibilitar su capacidad para transformarlo. De este modo se busca el rol activo de los/las estudiantes, en una dimensión participativa, colaborativa y en red, que lo incluya en la planificación de las actividades junto con sus docentes, teniendo en cuenta sus intereses, su contexto sociocultural y la comunidad educativa a la que pertenecen.



2.3. Comunidades de aprendizaje

En un mundo en el cual la colaboración es uno de los valores fundamentales, se propone la integración de los recursos tecnológicos a través de redes, que generen relaciones de cooperación y aprendizaje entre pares: entre docentes, entre alumnos y entre comunidades educativas. En este sentido, se promueve el trabajo en equipo, en colaboración y en red, en un ambiente de respeto y valoración de la diversidad.



- **Redes intra-escolares**
 - Alumnos red + docentes
 - Aprendizaje entre pares
 - Integración entre grados/años
- **Redes inter-escolares**
 - Intercambio de experiencias
 - Promoción de buenas prácticas
 - Comunidades virtuales de aprendizaje



Los alumnos RED (Referentes de Educación Digital) son quienes por sus propios intereses y deseos, lideran la construcción de proyectos y el aprendizaje entre pares. A partir de su habilidad para el uso de recursos digitales, construyen una relación solidaria con los docentes, para facilitar su rol de animadores del conocimiento.



Mesa de ayuda
0800-444-1115
escuelasdefuturo@educacion.gob.ar



www.educacion.gob.ar/escuelas-del-futuro

Escuelas del futuro

Se propone el trabajo en redes intraescolares con actividades intensivas en un grado/año, que se denomina “núcleo”, y que compartirá sus experiencias a través de actividades de sensibilización con otros grados/años, que se denominan “nodos”, en el marco de comunidades de aprendizaje.

Esta propuesta también incluye la formación de redes extraescolares, que permitan el intercambio de experiencias y la promoción de buenas prácticas, así como la creación de comunidades virtuales de aprendizaje.

Todas las propuestas que se presentan en el marco de esta guía didáctica son sugerencias que orientan la labor docente.

Estos materiales han sido desarrollados de forma tal que puedan adaptarse a los diversos contextos. Es el docente como líder de su grupo y conocedor de los intereses y necesidades de sus alumnos, quien escoge cuáles utilizar, hace las adaptaciones necesarias y/o define su pertinencia.



3. Programación

La inclusión de la programación en las escuelas se encuentra inmersa en un proceso más amplio de integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación.



El aprendizaje de la programación no sólo les permitirá a los estudiantes comprender el funcionamiento de numerosos dispositivos que utilizan diariamente, sino sobre todo, les permitirá reflexionar de manera crítica sobre el funcionamiento de la tecnología.

La programación es una competencia que combina el pensamiento abstracto de los algoritmos y la resolución de problemas con la expresión y creatividad que se adquieren a través de un nuevo lenguaje.

La enseñanza de la programación en la escuela brinda una oportunidad única para la educación de ciudadanos plenos protagonistas de la sociedad digital. Conocer cómo funcionan las computadoras y los programas que las controlan y poder modificar o crear software, se vuelve fundamental para poder participar como ciudadanos y ciudadanas informados/as, críticos/as y reflexivos/as del siglo XXI.

Escuelas del futuro

3.1. ¿Qué es la programación?

En la actualidad, prácticamente todos los dispositivos electrónicos que nos rodean cuentan con una computadora que los hace funcionar.



Pero entonces, ¿quién controla nuestros dispositivos?

Son los programas los encargados de controlar las computadoras que nos rodean. Es de fundamental importancia poder comprender cómo funcionan los programas, cómo están contruidos, qué hacen con nuestra información y de qué manera la procesan. Pasar de ser consumidores de tecnología a creadores de programas.

Escuelas del futuro

Es posible definir a un programa como un conjunto de pasos o instrucciones escritos en un lenguaje de programación, que luego de un proceso de traducción es a su vez entendido por la computadora. Los pasos o instrucciones volcados en el programa para la resolución de un problema específico se denominan algoritmo. El objetivo de la programación es la creación de software para la solución de un problema específico.

La realización de actividades que impliquen el uso de la programación en la escuela colabora con el desarrollo de diversas habilidades específicas del pensamiento:

- Capacidad de generalización a través del reconocimiento de patrones y su aplicación para la optimización de procesos.
- Adquisición de estrategias de resolución de problemas a partir del diseño de algoritmos y descomposición en subproblemas.
- Fortalecimiento del trabajo colaborativo entre pares y en comunidad.
- Construcción del conocimiento, en contraposición al consumo pasivo de información.
- Autonomía. Pensamiento crítico y responsable.
- Creatividad y expresión vinculadas con un nuevo tipo de lenguaje.
- Capacidad de abstracción más allá de herramientas puntuales.
- Desarrollo de código con diversos lenguajes de programación.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en diferentes tecnologías.

3.2. Competencias de educación digital: dimensiones y ejes destacados

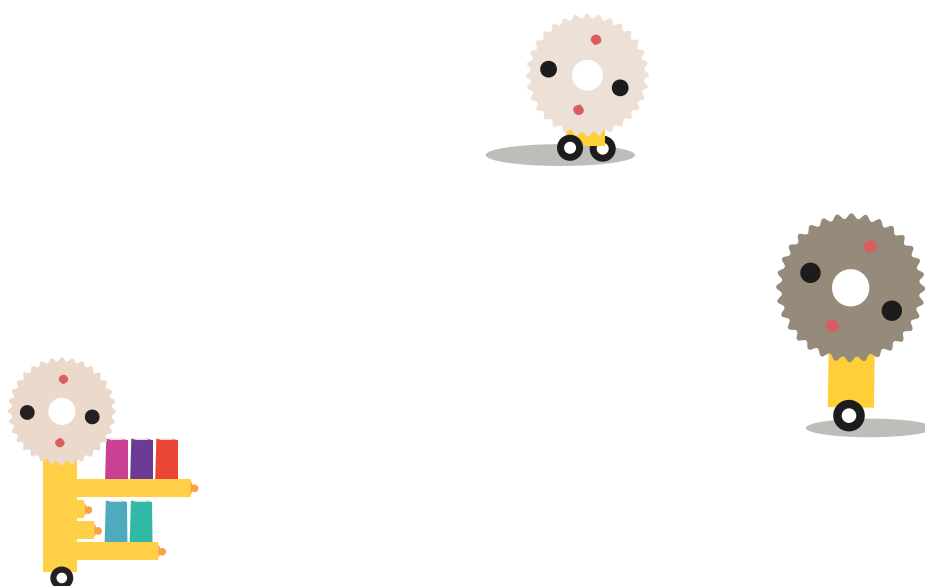
“Programación, pensamiento computacional y robótica” es uno de los ejes destacados que se relaciona con las competencias de educación digital sugeridas en el Plan Nacional Integral de Educación Digital (PLANIED).

La enseñanza de la programación se vuelve un recurso para promover en el aula las competencias para que los/las alumnos/as se conviertan “en ciudadanos plenos, capaces de construir una mirada responsable y solidaria y transitar con confianza por distintos ámbitos sociales, indispensables para su desarrollo integral como personas” (MEyD, 2016a).

Escuelas del futuro

En el siguiente cuadro se relacionan las seis competencias en educación digital con el desarrollo de la enseñanza de la programación:

Competencias	Enseñanza de la programación
Creatividad e innovación	Apropiación creativa de las herramientas y de los modos de pensar que conllevan estas tecnologías.
Comunicación y colaboración	Aprender con otros (tanto en espacios físicos como virtuales): con pares, con docentes y directivos de la escuela en el marco de comunidades de aprendizaje.
Información y representación	La programación como disciplina que fortalece el procesamiento crítico de la información, modificando sus formas de representación según el problema a resolver.
Participación responsable y solidaria	Establecer espacios participativos de aprendizaje, en el marco de la diversidad, para lograr procesos de construcción de conocimiento con aquellos iguales y diferentes a nosotros.
Pensamiento crítico	Asumir un rol crítico frente a la tecnología y los programas que la controlan, con el objetivo de comprender su funcionamiento junto a las buenas prácticas de cuidado que son necesarias tener en un mundo atravesado por lo digital.
Uso autónomo de las TIC	Asumir la enseñanza de la programación como un proceso de aprendizaje autónomo y auto-regulado por parte de los estudiantes, que incluya sus saberes previos y que sea permeable a nuevos interrogantes a partir de la resolución de problemas en escenarios cambiantes.



4. Metodología de trabajo

4.1. Diferentes modelos de implementación

Se puede aprender a través de las TIC o a través de la programación. En este caso, la programación irrumpe de manera integral en la totalidad de las prácticas educativas, guiando procesos de transmisión y construcción de conocimiento que potencien una propuesta educativa diferente.

4.2. El trabajo en equipo: programación entre pares

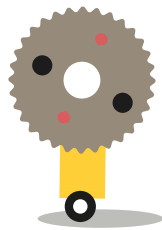
La programación en equipo, a través de parejas o grupos reducidos, promueve procesos de aprendizaje colaborativos en los que la construcción de conocimiento se produce ya no individualmente sino en el constante diálogo que se genera en el trabajo con pares.



Escuelas del futuro

La interacción entre pares en la resolución de problemas potencia la creatividad, el diálogo y el trabajo colaborativo a la hora de enfrentar desafíos.

Es esencial delinear un proyecto pedagógico propio de la escuela, que tenga como eje la programación. Esto permite promover el vínculo entre docentes a través de proyectos sostenidos en el tiempo. Se debe potenciar la confianza de los docentes al frente del aula y contar con el apoyo y aval de los directivos de la escuela.




5. Plataforma digital

Miniprogramadores.

Plataforma de aprendizaje de programación

5.1. Especificaciones técnicas para instalación

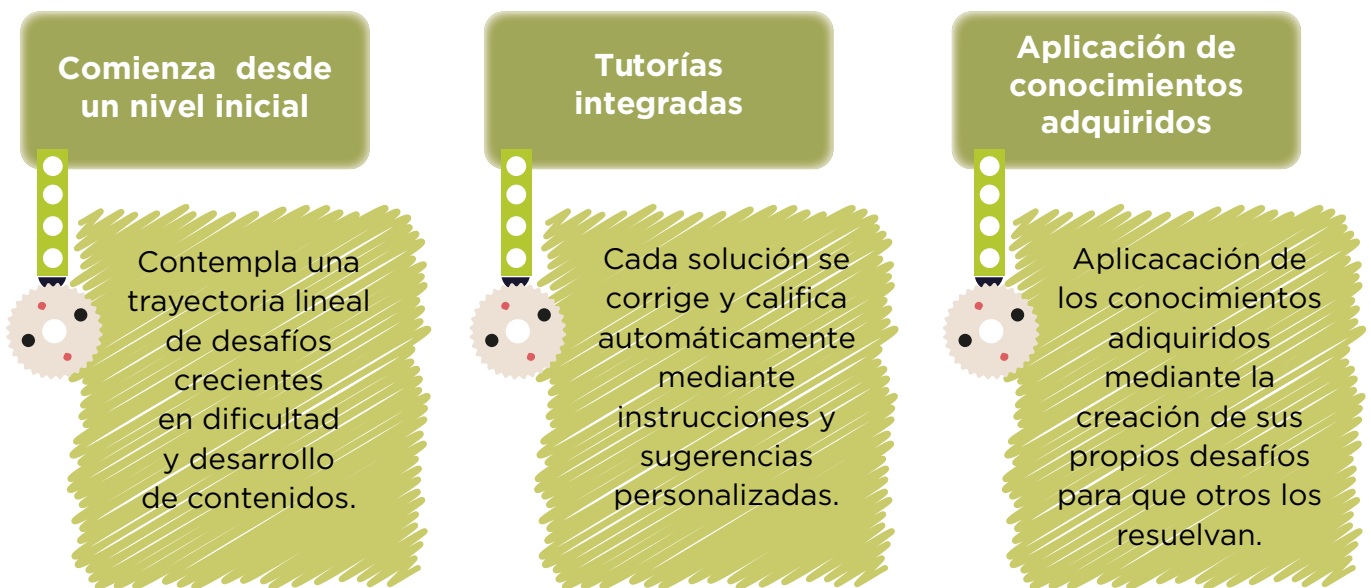
Requisitos mínimos del sistema:

Dispositivo Equipo portátil o de escritorio, 2 GB RAM, resolución de pantalla 1280 x 720	Sistema operativo Windows Vista Windows 7 Windows 8 Windows 10 OS X Chrome OS Linux	Ancho de banda Requerido: 0.11 mbps por usuario simultáneo. Recomendado: 0.25 mbps por usuario simultáneo.
Navegadores (versión de base) Chrome Firefox Safari Internet Explorer 9 Edge	Cualquiera Cualquiera Cualquiera Cualquiera Cualquiera	

5.2. ¿Qué es *Miniprogramadores*?

Miniprogramadores es un entorno educativo en línea que ofrece:

- Herramientas necesarias para introducir principios fundamentales de programación.
- Marco educativo de juego donde los alumnos aprenden a codificar en lenguaje de programación real (CoffeeScript)
- Promoción de habilidades específicas en la resolución de problemas y la planificación, además del desarrollo del pensamiento geométrico y matemático.
- Desarrollo de conceptos como declaraciones y argumentación, objetos, bucles, variables, series, funciones, condiciones, operadores, lógica booleana y eventos.



El objetivo a resolver en cada desafío, consiste en lograr que el mono que protagoniza los episodios recolecte todas las bananas que se encuentran en su camino.

Escuelas del futuro

5.3. ¿Cómo se empieza con *Miniprogramadores*?

Comenzar a jugar **Miniprogramadores** es muy fácil.

1. Acceso

El primer paso será acceder al sitio web:

<http://www.educacion.gob.ar/escuelas-del-futuro/mini-programadores>



Allí se puede ver una introducción al juego: un gorila le robó las bananas al monito, y él quiere recuperarlas.

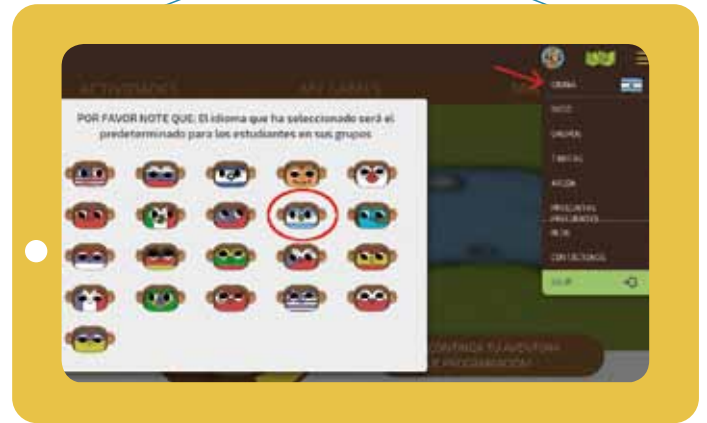


Escuelas del futuro



2. Configuración del idioma

Una vez terminada la animación introductoria podemos configurar el idioma en español. Para esto se debe hacer clic en el menú (en la esquina superior derecha) y seleccionar **Idioma**. Aparecerá un grupo de monitos con colores de banderas en sus caras, entre las cuales tendremos que buscar y seleccionar la de Argentina.



3. Comienzo del juego



Escuelas del futuro

5.4. ¿Qué aprendemos jugando *Miniprogramadores*?

Mediante el juego, **Miniprogramadores** nos permite adentrarnos en los conceptos fundamentales de la programación, como las instrucciones, los parámetros, los envíos de mensajes, las estructuras de repetición y otros.

Las primeras actividades se inician con la sentencia *Step*, que nos hace avanzar al monito una cantidad de pasos. Para saber cuántos pasos avanzar, utilizaremos la regla.

Luego se presentan distintas sentencias y funciones con parámetros textuales y numéricos:

- **turn** left/right
- **turn** 45 - ángulos
- **step** con números negativos

Utilización de bucles

Las estructuras de repetición facilitan la ejecución de un conjunto de instrucciones un número de veces determinado.

```
1 step 10
```

```
1 step -10  
2 step 20  
3  
4  
5  
6  
7
```

```
1-3|.times ->  
2 ... turn left  
3 ... step 15
```

Escuelas del futuro

De una manera muy amena, simplemente jugando, se logran resolver los distintos desafíos y se aprende de los propios errores.



5.5. Herramientas para el seguimiento del proceso

Cuando se utiliza en el aula, **Miniprogramadores** permite al docente crear un perfil para cada uno/a de sus estudiantes.

Los/las alumnos/as deberán acceder con el usuario proporcionado por su docente, que luego tendrá acceso a una matriz de seguimiento del grupo.

STUDENTS PROGRESS GRADEBOOK
LIMIT PROGRESS CREDIT PROGRESS

Progreso del Alumno

3 estrellas 2 estrellas 1 estrella Failed solution Reto de evaluación

MODO HISTORIA MODO HABILIDAD

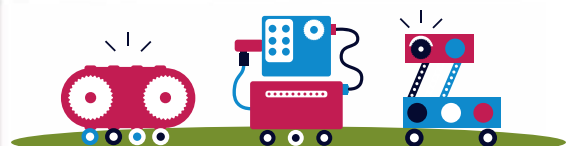
Ordenar alumnos por	Andando y Girando	turnTo, Tortuga	Bucles y mimes																											
Nombre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1 Charly García																														
2 Fabiana Cantilo																														
3 Fito Páez																														
4 José Gómez																														
5 Martina Rios																														
6 Mercedes Sosa																														

Podemos ver el informe de progreso de los y las estudiantes, tanto en el **modo historia** como en el **modo habilidad**.

Las estrellas amarillas indican que el reto fue resuelto con tres estrellas.

Las azules, con dos estrellas.

Si hay una estrella roja, corresponde a un desafío en el que se obtuvo una sola estrella.



6. Orientaciones para la implementación

6.1. Implementación pedagógica del entorno

A continuación se destacan diez consideraciones pedagógicas, expresadas en términos de posibilidades de acción que **Miniprogramadores** ofrece para el/la docente.

1. El sistema se utiliza completamente en línea, sin necesidad de instalar ninguna aplicación, y con pocos requisitos de hardware/software.
2. Facilita en los/las estudiantes la adquisición de estrategias de resolución de problemas a partir del diseño de algoritmos y descomposición en subproblemas.
3. Colabora con el fortalecimiento del trabajo colaborativo entre pares y en comunidad.
4. Gracias a su sistema de corrección automatizada, facilita la construcción del conocimiento estimulando el aprendizaje a partir de los errores.
5. Permite la gestión de los usuarios por parte del docente y la generación de reportes con información sobre el desempeño de los estudiantes.
6. Incita a la exploración temprana de conocimientos científico-tecnológicos (integra conceptos de matemática, ingeniería y computación) mediante la resolución de problemas e involucra a los/as alumnos/as para que trabajen en equipo, diseñen y construyan soluciones visibles.
7. Estimula la capacidad de abstracción más allá de herramientas puntuales, brindando la posibilidad de aplicar los conocimientos en diferentes dispositivos y sistemas. La división de un problema mayor en problemas menores, la exploración de soluciones y el aprendizaje a través de los propios errores serán conocimientos valiosos para nuevas experiencias en otros contextos.
8. Facilita la experiencia de desarrollo de estructuras de código aplicables a diversos lenguajes de programación. Conceptos como sentencias, parámetros o bucles de repetición serán aplicables en nuevos lenguajes de programación que aborden los/las estudiantes en el futuro.
9. Brinda a los/las docentes la posibilidad de crear nuevos retos, específicos para determinado grupo.
10. Facilita la reversibilidad del pensamiento, invirtiendo el rol tradicional de resolutor de ejercicios, en creador de desafíos a ser solucionado por sus pares. Esto permite una reflexión más profunda sobre el lenguaje de programación y desde otra perspectiva.

6.2. Dinámicas de trabajo

Primer momento

Haz que les importe: relevamiento de ideas previas e interpelación

Agrupamiento de alumnos/as: gran grupo

Cada encuentro con **Miniprogramadores** comenzará con un relevamiento de ideas previas o el planteo de una situación que brinde motivación.

Se sugiere llevar a cabo un debate colectivo, a partir de preguntas disparadoras que permitan vincular la actividad a realizar con sus experiencias cotidianas y saberes previos.

Segundo momento

Desafío: resolución de problemas

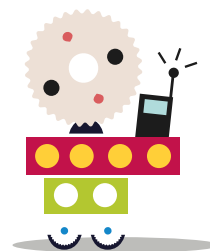
Agrupamiento de alumnos: grupos de dos integrantes

A partir del debate inicial se procederá a proponer un problema, que los/las estudiantes deberán resolver a partir de sus conocimientos previos y de la experimentación.

Se esperará que los/las alumnos/as exploren diferentes soluciones al problema propuesto.

Las siguientes pautas son importantes a la hora de trabajar en el aula:

- Pensamiento computacional: A partir de la enunciación de un problema, se les pedirá a los/las alumnos/as diseñar un algoritmo, es decir, una serie de pasos que lleven a la resolución. Para ello se sugiere plantear las distintas instancias de trabajo con lápiz y papel para lograr una planificación ordenada de la respuesta al problema con un registro claro de los datos inferidos de la experiencia.
- Subdivisión del problema: Se optará por un problema que pueda ser subdividido en problemas menores que permita identificar un posterior trabajo modular.



Escuelas del futuro

Tercer momento

Aprender haciendo

Agrupamiento de alumnos: gran grupo / grupos de 3 a 5 integrantes

Al llegar a este punto, los/las alumnos/as seguramente se hayan enfrentado a dificultades o inconvenientes. Es conveniente entonces detener la clase y retomar los interrogantes de los grupos para debatir sobre nuevos conceptos que faciliten la resolución del problema.

El objetivo es disminuir la carga expositiva de la clase al mínimo.

Las intervenciones docentes deberán ser seguidas de un segundo momento "Aprender haciendo" por parte de los/las alumnos/as.

Momento final

Análisis de la resolución del desafío y apertura de nuevos interrogantes

Agrupamiento de alumnos: gran grupo

Frente al surgimiento de soluciones múltiples y creativas a un mismo problema, es importante la puesta en común y evaluación de potencialidades y dificultades de cada solución. Para que los distintos grupos conozcan distintas alternativas, se podrán compartir los enlaces de las soluciones.



Escuelas del futuro

6.3. Matriz de seguimiento del trabajo de los alumnos

La siguiente matriz o rúbrica contiene criterios para poder acompañar el proceso de los alumnos, y de esta manera ayudar al docente a evaluar sobre las evidencias del trabajo realizado.

Esta **matriz de seguimiento** entrecruza las **seis competencias digitales** que se describen en el marco del PLANIED: *Creatividad e innovación, Comunicación y colaboración, Información y representación, Participación responsable y solidaria, Pensamiento crítico, Uso autónomo de las TIC*; con **cuatro niveles de calidad** que tienen asignados una valoración cuantitativa y cualitativa:

1. Falta o no aplica
2. Continuar trabajando
3. Avanza en la dirección correcta
4. Logrado

Competencia digital	Falta o no aplica	Continuar trabajando	Avanza en la dirección correcta	Logrado
CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	Los alumnos no promueven prácticas innovadoras asociadas a la cultura digital y no producen creativamente a través de la apropiación de las TIC.	Los alumnos promueven esporádicamente prácticas innovadoras asociadas a la cultura digital sin producir creativamente a través de la apropiación de las TIC.	Los alumnos promueven a menudo prácticas innovadoras asociadas a la cultura digital y producen creativamente a través de la apropiación de las TIC.	Los alumnos promueven siempre prácticas innovadoras asociadas a la cultura digital y producen creativamente a través de la apropiación de las TIC.
COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	Los alumnos no se comunican y no colaboran en pos de la construcción del aprendizaje con otros.	Los alumnos se comunican pero no colaboran en pos de la construcción del aprendizaje con otros.	Los alumnos se comunican y colaboran pero no construyen aprendizaje con otros.	Los alumnos se comunican y colaboran contribuyendo a la construcción del aprendizaje propio y de otros.
INFORMACIÓN Y REPRESENTACIÓN	Los alumnos no buscan, organizan ni producen información para construir conocimiento. Tampoco reconocen modos de representación de lo digital.	Los alumnos buscan pero no organizan ni producen información para construir conocimiento. No reconocen los modos de representación de lo digital.	Los alumnos buscan y organizan pero no producen información para construir conocimiento. No reconocen los modos de representación de lo digital.	Los alumnos buscan, organizan y producen información para construir conocimiento. Reconocen los modos de representación de lo digital.
PARTICIPACIÓN RESPONSABLE Y SOLIDARIA	Los alumnos no logran integrarse a la cultura participativa en un marco de solidaridad y compromiso cívico.	En algunas oportunidades los alumnos logran integrarse a la cultura participativa en un marco de solidaridad y compromiso cívico.	Los alumnos se integran parcialmente a la cultura participativa en un marco de solidaridad y compromiso cívico.	Los alumnos se integran plenamente a la cultura participativa en un marco de solidaridad y compromiso cívico.
PENSAMIENTO CRÍTICO	Los alumnos no investigan ni desarrollan proyectos. No resuelven problemas y tampoco toman decisiones de modo crítico, usando aplicaciones y recursos digitales apropiados.	Los alumnos investigan, desarrollan proyectos y resuelven problemas. Esporádicamente toman decisiones de modo crítico pero no usan aplicaciones y recursos digitales apropiados.	Los alumnos investigan, desarrollan proyectos y resuelven problemas. Casi siempre toman decisiones de modo crítico usando aplicaciones y recursos digitales.	Los alumnos investigan y desarrollan proyectos, resuelven problemas. Siempre toman decisiones de modo crítico usando aplicaciones y recursos digitales apropiados.
USO AUTÓNOMO DE LAS TIC	Los alumnos no comprenden el funcionamiento de las TIC para la integración de proyectos de enseñanza y aprendizaje.	Los alumnos comprenden el funcionamiento de las TIC pero no las integran a proyectos de enseñanza y aprendizaje	Los alumnos comprenden el funcionamiento de las TIC y las integran parcialmente a proyectos de enseñanza y aprendizaje.	Los alumnos comprenden el funcionamiento de las TIC y las integran a proyectos de enseñanza y aprendizaje.



7. Bibliografía

- Consejo Federal de Cultura y Educación (2005). *Núcleos de aprendizajes prioritarios. Segundo ciclo. Nivel primario*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
Disponible en: http://www.me.gov.ar/curriform/publica/nap/nap_egb2.pdf
- Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (2016a). *Competencias de educación digital*. Buenos Aires: Educ.ar. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Disponible en:
http://planied.educ.ar/wp-content/uploads/2016/04/Competencias_de_educacion_digital_vf.pdf
- Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (2016b). *Orientaciones pedagógicas*. Buenos Aires: Educ.ar. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Disponible en:
http://planied.educ.ar/wp-content/uploads/2016/04/Orientaciones_pedagogicas_vf.pdf
- Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (2016c). *Plan Argentina Enseña y Aprende. 2016-2021*. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_estrategico_y_matriz_v9.pdf
- NCWIT. (2009). *Pair programming-in-a-box: The power of collaborative learning. National Center for Women & Information Technology*. Disponible en: www.ncwit.org/pairprogramming

Fuente iconográfica

Noun project. Licencia Creative Commons. <https://thenounproject.com>

Escuelas del futuro

